

ANÁLISE DO ESTUDO COM MISTURA DE CONCRETO ASFALTICO DENSO COM RESÍDUO DE VIDRO

Jéssica B. Sgobero¹, Paulo Renato de Castro Alves²

1. Estudante de Arquitetura e Urbanismo da UNICESUMAR; *jessicabellanda@gmail.com

2. Pesquisador do Depto.de Arquitetura e Urbanismo, UNICESUMAR

Palavras Chave: vidro reciclado, substituição, sustentabilidade.

Introdução

Dentre as mais frequentes causas relacionadas à vida útil, manutenção e reabilitação asfáltica estão os danos à fadiga, que demandam consideráveis investimentos. Desta maneira, estes fatores têm sido motivo de estudo e interesse de diversas pesquisas mundialmente nas quais desde a década de 60 o asfalto com adição de vidro, conhecido no âmbito internacional por *glasphalt*, tem sido defendido como alternativa contra danos de cargas cíclicas. Suas qualidades confrontam-se com os altos custos produtivos do vidro moído, fato que inviabilizou o uso deste segundo Kandhal (1992). Porém, no ano de 2012 a partir do trabalho realizado na Universidade Tecnológica de Sharif foi proposto o uso do *glasphalt* com partículas de vidro recicladas extinguindo-se a necessidade de produção do vidro moído feita anteriormente, trazendo uma alternativa viável, prática e de baixo impacto ambiental que corroborou grandemente na busca pelo prolongamento da vida à fadiga segundo concluiu M. Arabani (2012).

Resultados e Discussão

Os resultados esperados foram similares aos resultados finais, pois quando comparados com os padrões das camadas de rolamento com areia as características foram consideradas praticamente as mesmas e se colocaram dentro das faixas exigidas pela norma do DNER-ES 385/99, fato que permite sua utilização. Os números de vidro recolhidos ainda são tímidos porém atualmente sabe-se que não há incentivos para a coleta deste material e que estes valores provavelmente podem subir se forem promulgadas campanhas referente à coleta bem como a coleta integrada de cidades vizinhas que também não têm destinação local do vidro, abrindo aqui uma oportunidade para que a cidade de Maringá invista na coleta e trituração dos vidros recolhidos que daria um montante capaz de ser utilizado na prática em mais larga escala. As tabelas resultantes da pesquisa em foco que comprovam a perfeita adequação do vidro reciclável como agregado asfáltico são apresentadas a seguir.

Tabela 1. Resumo dos Ensaios Marshall com mistura de vidro

Ensaio Marshall	DNER-ME 043	Especificações		Faixa de Trabalho	
		mínimo	máximo	L. Inferior	L. Superior
Teor %	5,2%	5,0%	5,4%	100,0	100,0
d (g/cm ³)	2,551	-	-	100,0	100,0
Vv %	3,56	3,00	5,00	87,5	100,0
Rbv	78,62	75,00	82,00	78,6	92,6
Estabilidade (KGF)	1354,9	500	-	57,6	67,6
Fluência (1/100 ^o)	3,43	2,00	4,50	30,8	40,8
VAM %	16,60	15,00	-	15,0	24,4
Tração (Kg/cm ²)	1,16	0,65	1,20	8,8	14,8
Relação finos betume %	1,56	0,6	1,2	6,6	10,0

Tabela 2. Resultado Ensaios Marshall com mistura de areia

Ensaio Marshall	DNER-ME 043	Especificações		Faixa de Trabalho	
		mínimo	máximo	L. Inferior	L. Superior
Teor %	5,4%	5,2%	5,6%	100,0	100,0
d (g/cm ³)	2,479	-	-	100,0	100,0
Vv %	3,82	3,00	5,00	87,5	100,0
Rbv	77,60	75,00	82,00	78,6	92,6
Estabilidade (KGF)	1213,2	500	-	61,2	71,2
Fluência (1/100 ^o)	3,79	2,00	4,50	31,2	41,2
VAM %	16,99	15,00	-	15,0	24,1
Tração (Kg/cm ²)	1,08	0,65	1,20	8,8	14,8
Relação finos betume %	1,49	0,6	1,2	6,5	10,0

Conclusões

É possível afirmar que a utilização do vidro no asfalto é de grande valia já que é um composto inorgânico que não pode ser decomposto nem queimado. Os resultados aprovados por norma são a prova cabal da possibilidade de utilização destas partículas, que comprovam o progresso que pode ser gerado a partir da prática. Porém para que haja quantidades viáveis de resíduos de vidro reciclável é fato que a cidade de Maringá precisa de programas de incentivo à coleta local e regional. O progresso em questão é visualizado na sustentabilidade ambiental já que preserva a areia em suas fontes naturais colaborando deste modo a favor de medidas de baixo impacto ambiental que priorizam a reutilização como alternativa para que não haja necessidade de transportar em longas distâncias, retirar o menos possível dos bens naturais e diminuir a poluição pelos gases de efeito estufa liberados pelos transportes viários.

Agradecimentos

Agradecemos à Instituição pela oportunidade e aos parceiros do Laboratório da Conterpave que cederam local e equipamentos para teste.

ARABANI, M.; MIRABDOLAZIMI, M.s; FERDOWSI, B. Modeling the fatigue behaviors of *glasphalt* mixtures. *SCIENTIA IRANICA*, Irã, Jun. 2012.

Disponível em:

<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1026309812000703> >
Acesso em: 20 agosto de 2014.

Kandhal, P.S. Waste materials in hot mix asphalt In: Congresso em Miami, Florida, Auburn University, Alabama (1992).

DNER – DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS E RODAGEM. ES 385/99: pavimentação – concreto asfáltico com asfalto polímero e ME 043/95: Misturas betuminosas a quente – Ensaio Marshall Usar o espaço abaixo para referências (fonte Times, 8). Caso não possua, exclua este campo.