

# RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO APLICADOS NA PAVIMENTAÇÃO: AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO GRAU DE COMPACTAÇÃO NO ENSAIO DE MÓDULO DE RESILIÊNCIA

O crescimento consolidado do setor da construção civil busca contribuir com a preservação do meio ambiente, tornando as construções mais enxutas e sustentáveis. Aumentam-se os investimentos em tecnologias e qualificação para uma progressiva mudança de produzir e gerir os resíduos de obra. Com esse olhar, vêm sendo desenvolvidos estudos para a utilização dos Resíduos de Construção e Demolição (RCD) em substituição aos agregados minerais nas camadas estruturais inferiores de pavimentos.

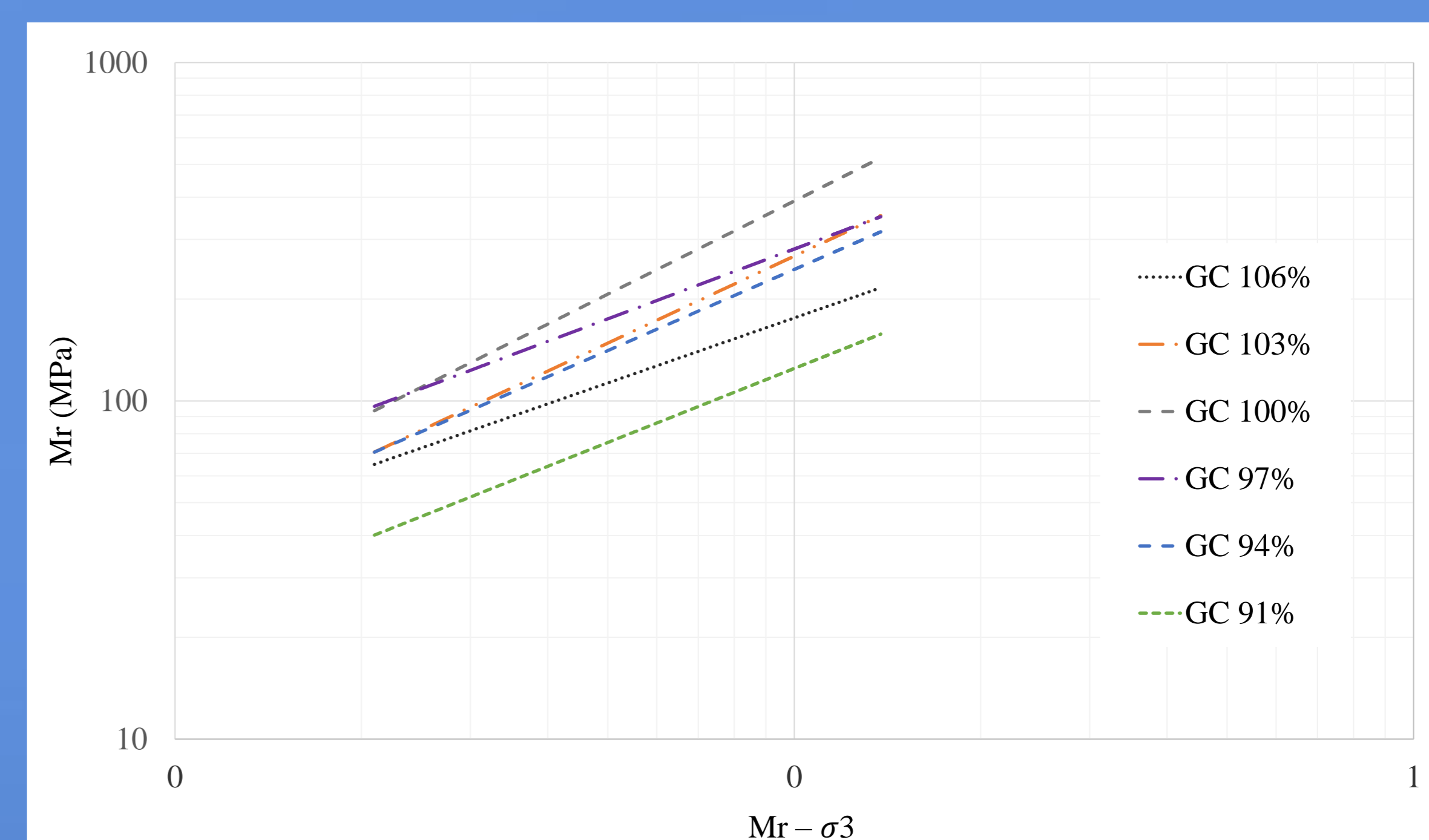
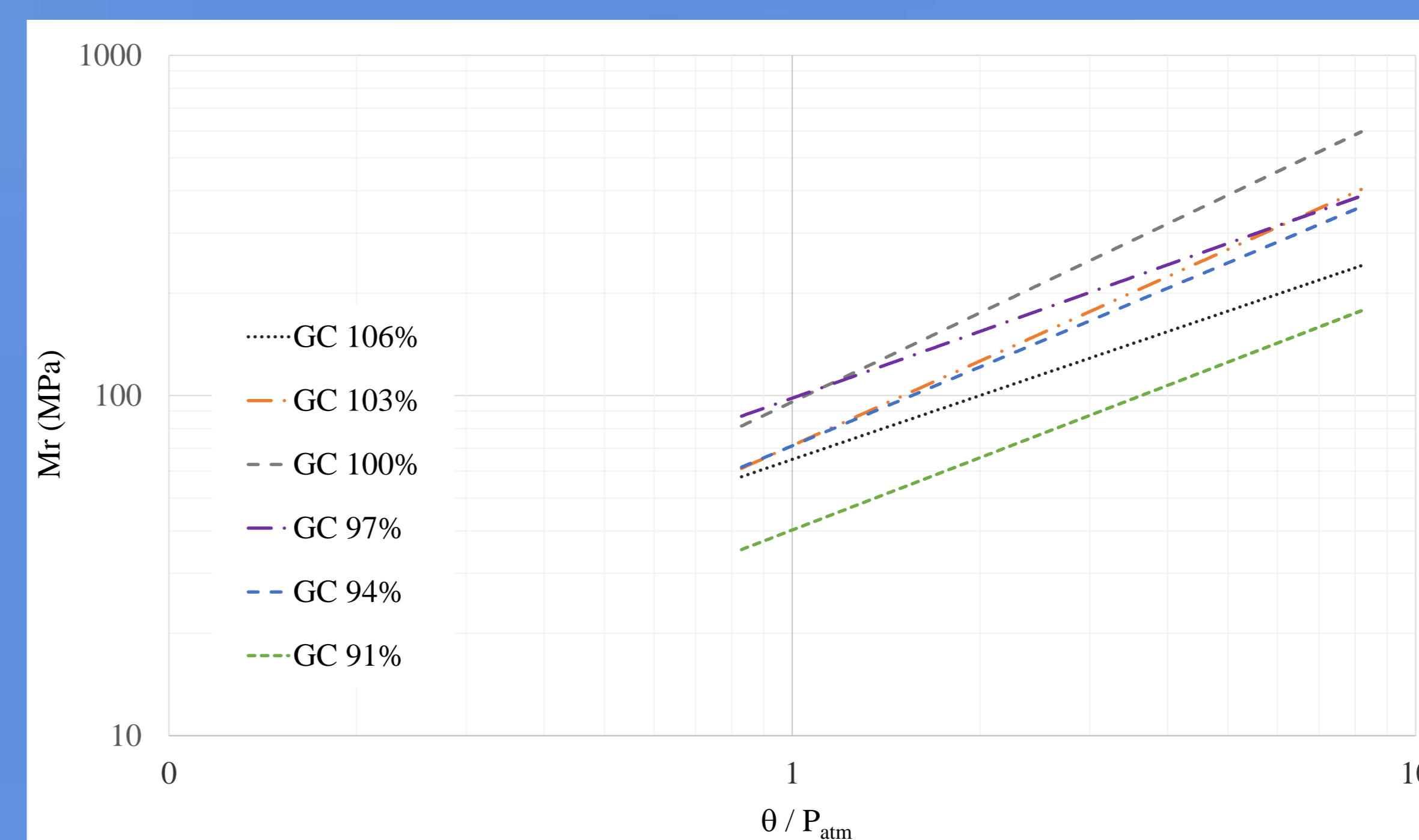
Para a realização do ensaio de módulo de resiliência (MR), foram compactadas três amostras com GC de 91%, 94%, 97%, 100%, 103% e 106%, na umidade ótima e umedecimento 24h, buscando facilitar a moldagem. Os ensaios ocorreram no LAPAV e foram utilizadas as tensões indicadas na norma que comanda o ensaio, A DNIT 134 (DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, 2010).

A tabela a seguir, apresenta os resultados dos parâmetros ajustados pelos modelos  $Mr - \sigma_3$  e  $Mr - \theta/P_{atm}$ .

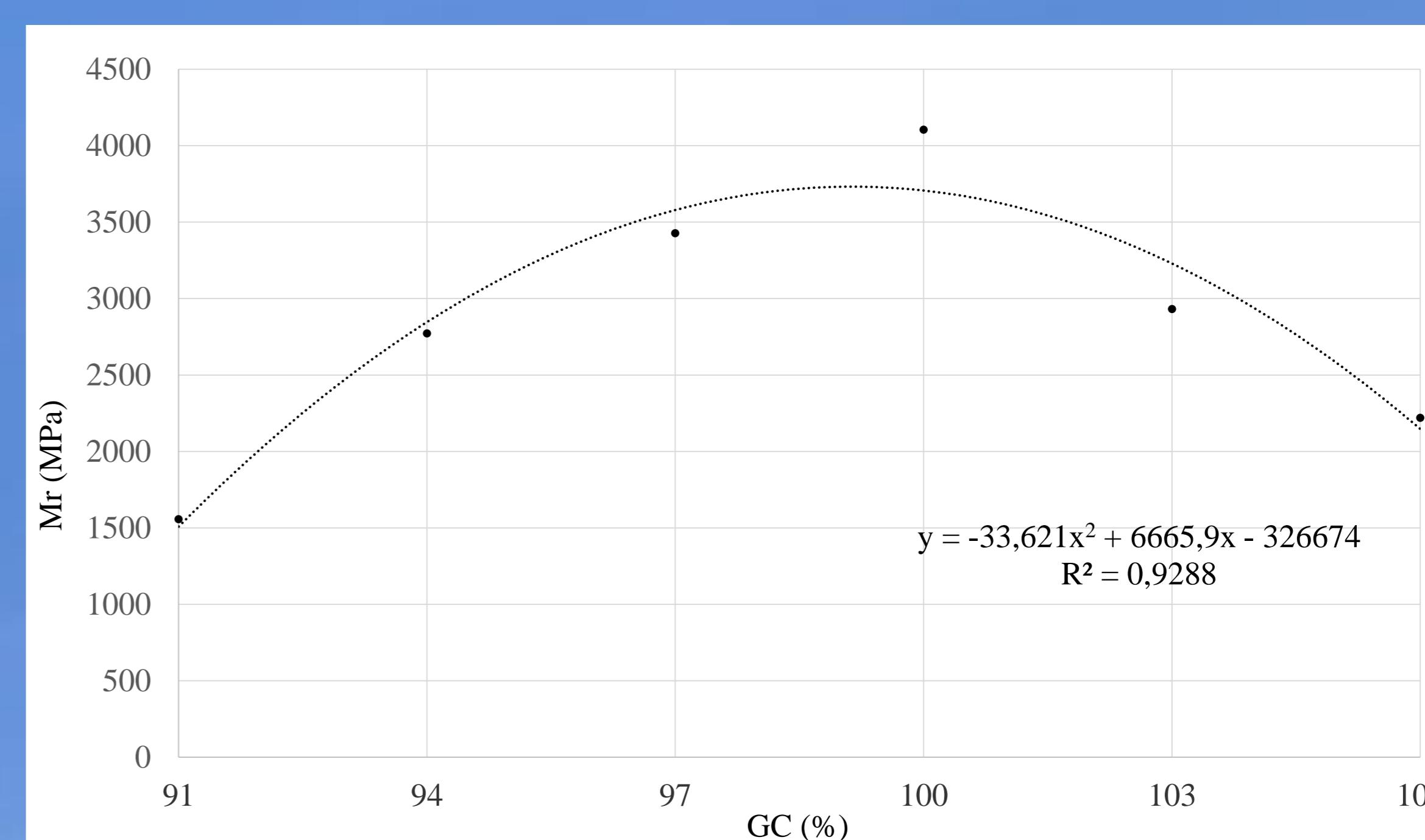
Amostra	$Mr - \sigma_3$			$Mr - \theta/P_{atm}$		
	K1	K2	R <sup>2</sup>	K1	K2	R <sup>2</sup>
91%	665	0,73	0,96	40	0,71	0,97
94%	1532	0,8	0,97	71	0,77	0,97
97%	1363	0,69	0,97	98	0,65	0,93
100%	3199	0,91	0,98	96	0,87	0,96
103%	1917	0,85	0,97	71	0,82	0,97
106%	765	0,64	0,94	65	0,62	0,96

Verifica-se nas AM 91%, AM 94%, AM97% e AM100%, que conforme aumenta o GC, há o aumento progressivo dos parâmetros K1 e K2, indicando que quanto maior o GC, maior será o MR e maior será a influência do estado de tensões nesse parâmetro. Entretanto, após o GC de 100%, observa-se pelos resultados das AM 103% e AM 106%, a redução dos MR com o aumento do GC e conseqüentemente redução dos parâmetros K1 e K2.

Assim, a Figura 31, apresenta os comportamentos segundo o modelo  $Mr - \sigma_3$  de todas as composições analisadas e a Figura 32, segundo o modelo  $Mr - \theta/P_{atm}$ .



Buscando e uma estimativa do comportamento resiliente do material de acordo com o GC, foi feito um gráfico normalizado. Então, cada ponto da curva foi obtido pela média de todos os MR obtidos para cada um dos 18 pares de tensão



A partir desses resultados, foi possível perceber que o desempenho do material aumenta progressivamente até chegar ao GC de 100%, o qual obteve, dentre os pavimentos analisados, o melhor resultado. Pode-se dizer, por fim, que se deve controlar a compactação para se chegar muito próximo ao GC de 100%, que é a condição ideal, e compactar demais é o que compromete o bom desempenho do pavimento.

