

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE APROVEITAMENTO GEOTÉCNICO DE RESÍDUOS DE DESDOBRAMENTO DE ROCHAS GRANÍTICAS EM CAMADAS ESTRUTURAIS DE PAVIMENTOS

Universidade Federal de Viçosa

Sara Reis Rodrigues, Departamento de Engenharia Civil, sara.r.rodrigues@ufv.br

Heraldo Nunes Pitanga, Departamento de Engenharia Civil, heraldo.pitanga@ufv.br

Palavras-chave: aproveitamento de resíduos; misturas solo-LBRO; propriedades de engenharia

Introdução

A Lama de Beneficiamento de Rochas Ornamentais (LBRO), resíduo proveniente do processo de desdobramento do bloco de rochas em chapas, corresponde a cerca de 20% a 30% do volume inicial dos blocos. O Brasil é considerado o quinto maior gerador de LBRO (Figura 1), contribuindo com cerca de 5,4% da produção mundial desse resíduo (MONTANI, 2018). Com o objetivo de promover o aproveitamento desse resíduo, inúmeras pesquisas têm sido desenvolvidas, a maioria delas avaliando a utilização do resíduo incorporado à composição de materiais com base cimentícia.



Figura 1 - LBRO com umidade ideal para destinação final em aterros

Objetivos

O objetivo principal deste trabalho foi de analisar o comportamento geotécnico da Lama de Beneficiamento de Rochas Ornamentais (LBRO), visando avaliar o potencial de aproveitamento técnico desse resíduo na composição de camadas estruturais de pavimentos asfálticos.

Material e Métodos

O programa experimental da pesquisa contemplou como materiais dois solos residuais típicos da Zona da Mata de Minas Gerais, o resíduo LBRO e misturas solo-LBRO. Foram realizados ensaios de caracterização geotécnica e de caracterização de propriedades mecânicas dos materiais compactados na umidade ótima da energia Proctor Normal [CBR, Resistência à Compressão Simples (RCS), Resistência à Tração por Compressão Diametral (RTCD)].

Apoio Financeiro

A presente pesquisa contou com o apoio financeiro do CNPq.

Resultados e Discussão

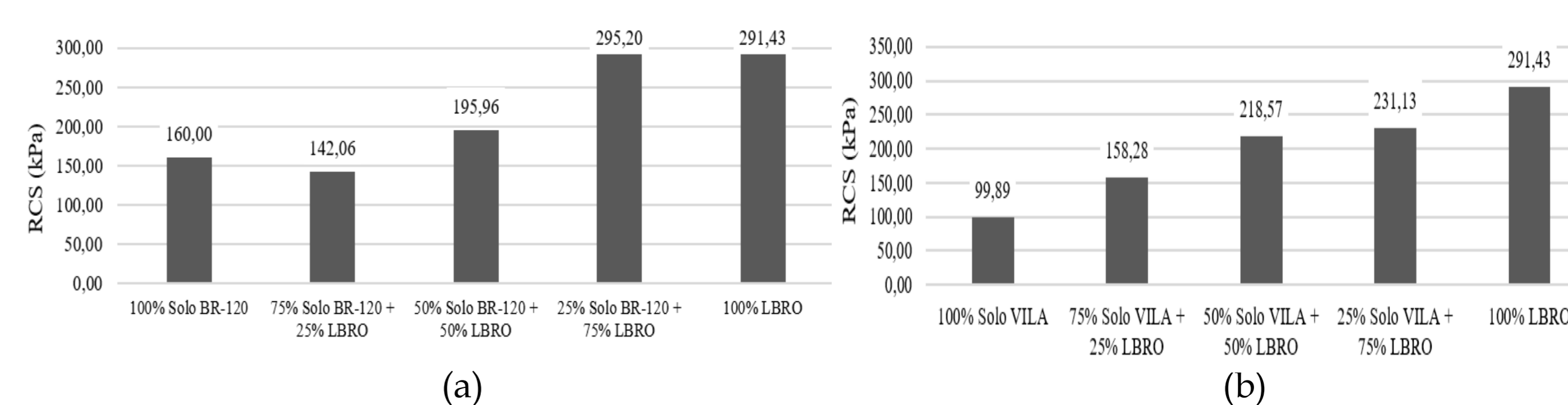


Figura 2. RCS dos solos, LBRO e misturas solo-LBRO compactados na umidade ótima da energia Proctor Normal: (a) solo argiloso; (b) solo arenoso.

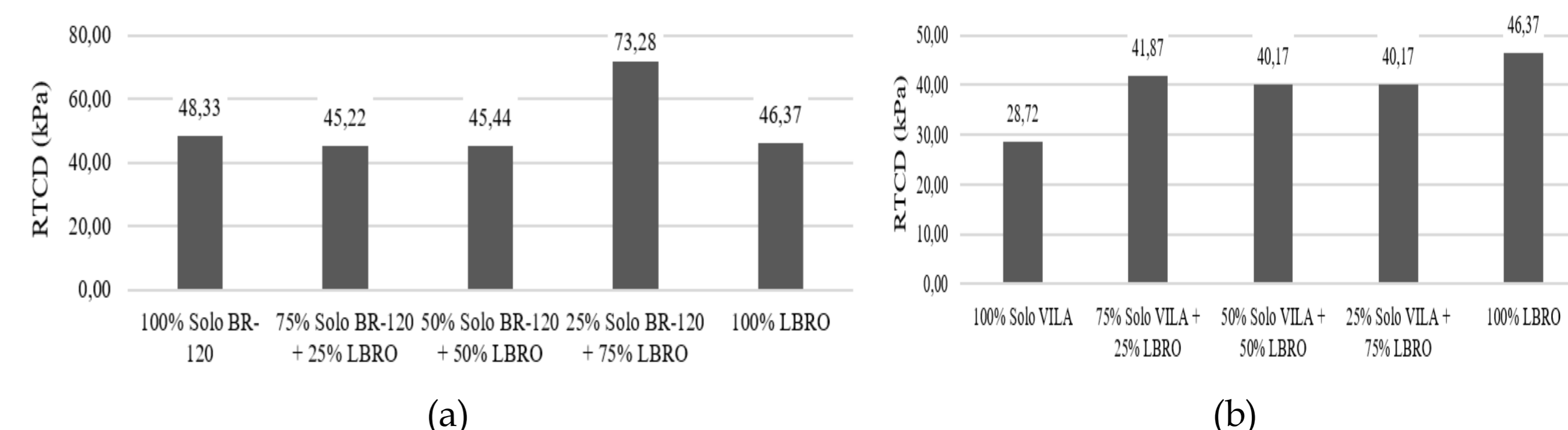


Figura 3. RTCD dos solos, LBRO e misturas solo-LBRO compactados na umidade ótima da energia Proctor Normal: (a) solo argiloso; (b) solo arenoso.

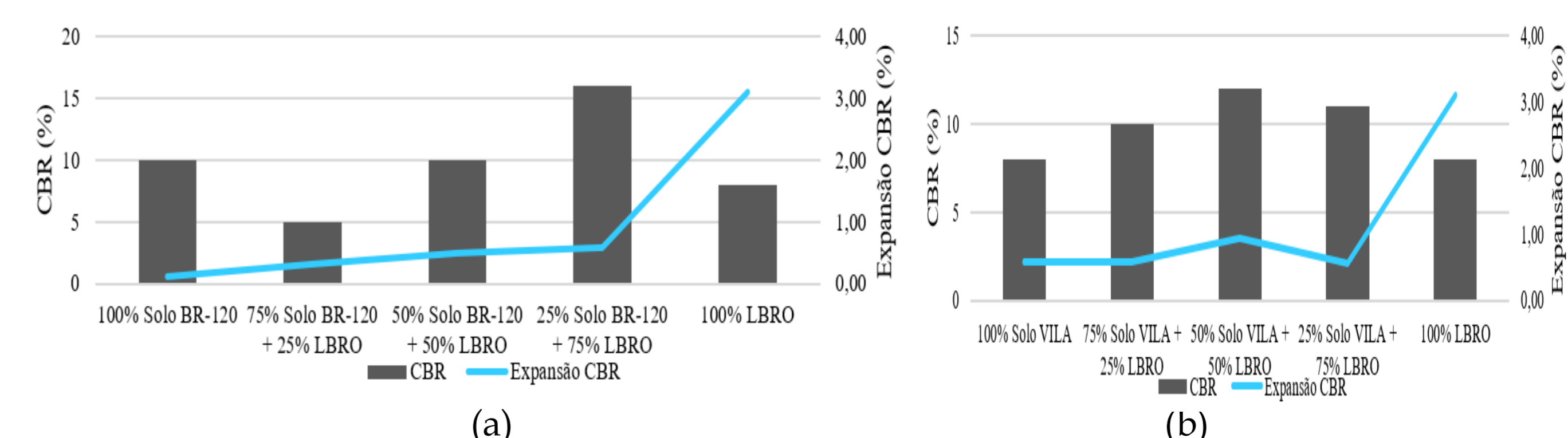


Figura 4. Índice CBR e expansão CBR dos solos, LBRO e misturas solo-LBRO compactados na umidade ótima da energia Proctor Normal: (a) solo argiloso; (b) solo arenoso.

O resíduo LBRO puro compactado não se mostrou tecnicamente viável, mas sua combinação com ambos solos mostrou-se viável para aplicação como reforço de subleito.

Conclusões

Para as perspectivas de aplicação do produto de engenharia proposto (misturas solo-LBRO) em obras de pavimentação, conclui-se que o aproveitamento do resíduo LBRO constitui uma alternativa tecnicamente viável e de caráter sustentável.

Bibliografia

MONTANI, C. XXVIII Rapporto Marmo e Pietre nel Mondo 2018. Aldus: Carrara (IT), 2018. 263 p.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao DEC-UFV pelo apoio à pesquisa.