

Caracterização geológico-geotécnica da brecha vulcânica ocorrente na Mina Maestra em Caxias do Sul

Autor: André Basso Schilling
Orientador: Clovis Gonzatti

Introdução:

No norte do estado do Rio Grande do Sul, a mineração de agregado para construção civil ocorre em grande parte na unidade vulcânica da Bacia do Paraná, como na Mina Maestra em Caxias do Sul, na Formação Serra Geral. Desta forma, como jazidas basálticas nem sempre ocorrem de forma homogênea, sendo algumas porções com textura, composição e até mesmo grau de alteração diferente. Dessa forma, é necessário um estudo com um certo nível de detalhamento, em profundidade ao longo do perfil, das qualidades tecnológicas do material, para garantir que o material minerado satisfaça o nível de qualidade mínima exigido para a função que este se destina.

Objetivo:

Este trabalho visou estudar e avaliar, por meio de ensaios geológico-geotécnicos, o aproveitamento da brecha basáltica que ocorre abaixo da Cota 745 da Mina Maestra, para produzir agregado para uso em concreto e pavimentação viária. O estudo também teve como objetivo comparar com o material avaliado pelo trabalho "Caracterização geológico-geotécnica da brecha vítrea ocorrente em uma jazida de riodacito - Projeto de expansão da Mina Maestra-Caxias do Sul - RS" (Selmo, 2015)

Metodologia:

A amostra utilizada nos ensaios foi coletada na base da camada de brecha basáltica, na Cota 700 aproximadamente, em afloramento localizado nas proximidades da área atualmente em exploração na Mina Maestra. Foram realizados os seguintes ensaios: massa específica aparente seca, absorção de água, desgaste Los Angeles, esmagamento, índice de resistência à carga pontual, sanidade por sulfato de sódio, adesividade e perda ao choque Treton. Os resultados dessa amostra foram comparados com resultados do riodacito Carijó, minerado acima da camada da brecha basáltica, da brecha basáltica amostrada no topo da camada (Selmo, 2015), e com especificações técnicas para diferentes usos de agregados na construção civil (concreto, rodovias, ferrovias).

Resultados:

Os resultados dos testes, na tabela ao lado, demonstram a qualidade do material analisado. De acordo com especificações, a rocha apresenta características compatíveis com os requisitos mínimos requeridos para uso do material como agregado em pavimento rodoviário, concreto e lastro padrão. Além disso, a amostra estudada possui melhor qualidade que a brecha basáltica do topo da camada, analisado no trabalho de Selmo, 2015.

ensaios	Brecha basáltica	Brecha basáltica (Selmo, 2015)	Riodacito Carijó
Desgaste por abrasão "Los Angeles"	18,82%	30%	13,6 %
Absorção de água	4,03%	8,2%	2,6 %
Massa específica	2,67 g/cm ³	2,2 g/cm ³	2,5 g/cm ³
Perda ponderada no ensaio sanidade com sulfato de sódio	1,84%	25%	3%
Índice de carga pontual	6,7 MPa	3,1 MPa	6,7 MPa
Adesividade por ligante betuminoso	Não satisfatório	-	-
Perda ao choque "Treton"	8,67%	-	-

Ensaio	Sub-base ou base - brita graduada (ABNT NBR 12264/91)	Concreto asfáltico (DNIT - ES 031/2006)	Via férrea-Lastro ferroviário (ABNT NBR 5564)	Brecha basáltica
Abrasão "Los Angeles"	< 50%	< 50%	<30%	18,82%
Sanidade com sulfato de sódio	< 20%	<12%	-	1,84%



Mina Maestra, Caxias do Sul, RS