



## RESUMO

# USO DO RESÍDUO DE ROLAGEM DE PEDRAS PRECIOSAS COMO MATERIAL ALTERNATIVO NA ENGENHARIA CIVIL

### AUTOR PRINCIPAL:

Vanessa Spies

### E-MAIL:

nessa.spies@msn.com

### TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Pibic CNPq

### CO-AUTORES:

Amanda Silveira

### ORIENTADOR:

Dr. Francisco Dalla Rosa

### ÁREA:

Ciências Exatas, da terra e engenharias

### ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

3.01.03.00-2

### UNIVERSIDADE:

Universidade de Passo Fundo

### INTRODUÇÃO:

O uso de resíduos industriais na Engenharia Civil assim como em outras áreas científicas tornou-se muito comum. Exemplo disto é o resíduo de rolagem de pedras preciosas. Para que não gere um acúmulo desnecessário no meio ambiente e posteriormente seja prejudicial ao mesmo, propõe-se transformar este problema em uma matéria prima na execução de pavimentação urbana. Com isto além de diminuir o impacto ambiental, se obtém um pavimento mais barato, com uma capacidade de suporte adequada a um tráfego leve. Neste contexto, tem-se como objetivo deste estudo avaliar o potencial do resíduo como material alternativo na estabilização de solos, e aplicação na pavimentação. O resíduo apresentado é proveniente do beneficiamento de pedras preciosas da cidade de Soledade/ RS. O mesmo foi estabilizado com a adição de cal hidratada do tipo CH-III.

### METODOLOGIA:

Partindo-se de uma análise da mistura resíduo+cal, identificou-se que o teor ótimo de cal para ocorrência das reações pozolânicas é de 7%, e umidade ótima de 10% , onde com está alcança-se um peso específico aparente de 19,2kN/m<sup>3</sup>. Realizaram-se assim 36 corpos de prova cilíndricos, sendo estes correspondentes aos futuros rompimentos aos 7,14,21 e 28 dias. Posteriormente foi executado o ensaio de CBR. Obtidos os dados acima relacionados, partiu-se para a execução de uma pista experimental na cidade de Soledade/RS. Ela foi executada com uma camada de 25 cm de espessura compactada, 70m de comprimento e 5 m de largura. Sendo que esta camada foi dividida em duas etapas para que assim se obtivesse uma melhor mistura do material, bem como uma compactação adequada para o mesmo. As etapas envolvidas foram:regularização da pista, compactação do subleito, distribuição do resíduo, distribuição da cal, mistura dos materiais, verificação e correção da umidade, e compactação. Fez-se o mesmo processo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A partir de análises de resistência a compressão simples com os corpos de prova realizados em laboratório, obteve-se aos 28 dias uma resistência de 3947,4 kN/m<sup>2</sup>, já o CBR correspondente a mistura foi de 130%. Durante a execução da pista realizou-se a coleta de material para posterior análise de resistência a compressão simples do mesmo, onde se encontrou aos 28 dias uma resistência de 2038,5kn/m<sup>3</sup>, inferior à encontrada nos corpos de prova dosados em laboratório. Sendo que para ambos os casos a resistência se deu crescente ao longo dos 28 dias. Atualmente busca-se a verificação da durabilidade do material através de ensaios de laboratório utilizando processo de secagem e molhagem, e posterior rompimento a compressão simples. Juntamente a isto, será realizado o ensaio de viga Benkelman para posterior retro análise e obtenção dos parâmetros das camadas da estrutura. Dando continuidade a pesquisa vem se realizando ensaios com a utilização de cimento, pois o mesmo teria reação em um período mais curto, podendo assim promover a liberação do trânsito mais depressa.

## CONCLUSÃO:

Com os ensaios realizados pode-se perceber que o material é apto para ser utilizado na pavimentação de tráfego leve, pois o mesmo apresenta um bom ganho de resistência ao longo de seu período de cura de 28 dias. Além da mistura também apresentar um elevado nível de CBR.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de mecânica dos solos: em 16 aulas. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.  
ROSA, Francisco Dalla. USO DE MATERIAIS ALTERNATIVOS PARA A ESTABILIZAÇÃO DE SOLOS; Passo Fundo, 2001.  
SERAFINI, Lauson; ALVES, G. M.; DALLA ROSA, F.; WESSELING, D. H.; GONÇALVES, Fernando Pugliero;  
THOMÉ, Antônio. Resultados de pesquisas em estabilização alcalina realizadas com materiais do norte do RS. Teoria e Prática na Engenharia Civil (Online), v. 4, p. 1-11, 2004.

INSIRA ARQUIVO.IMAGEM - SE HOVER:



---

Assinatura do aluno

---

Assinatura do orientador