



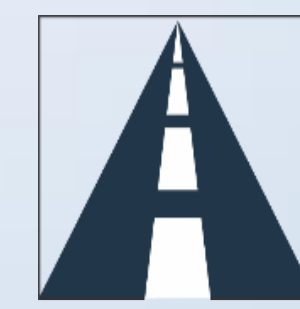
XXVI SIC

SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

# DETERMINAÇÃO DA ABSORÇÃO DE AGREGADOS ASFÁLTICOS

FÁBIO CONTERATO

ORIENTADOR: JORGE AUGUSTO PEREIRA CERATTI



LAPAV  
LABORATÓRIO DE PAVIMENTAÇÃO  
ESCOLA DE ENGENHARIA - UFRGS



## INTRODUÇÃO

A porosidade de um agregado é indicada pela quantidade de água que ele absorve. Numa mistura ele irá absorver ligante, consumindo assim parte do ligante necessário para a ligação entre as partículas. Um agregado que tem grande absorção não é indicado para uma emulsão, visto que ao absorver ligante asfáltico ele acaba dificultando o cálculo do teor de ligante a ser usado e acaba tornando o custo maior.

O foco deste trabalho se dará em avaliar a porcentagem (%) de absorção de água de diferentes tamanhos de basalto da pedra da construtora Triunfo localizada as margens da BR 290 e fazer a comparação entre eles.

## METODOLOGIA

- O processo de determinação de absorção é diferente para o agregado graúdo (dimensões maiores que 2,0 mm, ou seja, retido na peneira n°10) e miúdo (dimensões maiores que 0,075 mm e menores que 2,0 mm, ou seja, passante da peneira n°10 e retido na peneira n°200).

Para o agregado graúdo o método de absorção consiste em deixar o agregado submerso em água destilada por 24 horas, após esse tempo despejar sobre um pano absorvente levemente umedecido e secar a superfície até o ponto em que não resta mais uma película visível de água sobre o agregado, anota-se então o peso (A), depois disso o material deve ser levado para uma estufa até a secagem completa, anotando novamente o peso (B). A absorção em % pode ser calculada usando a fórmula 1.

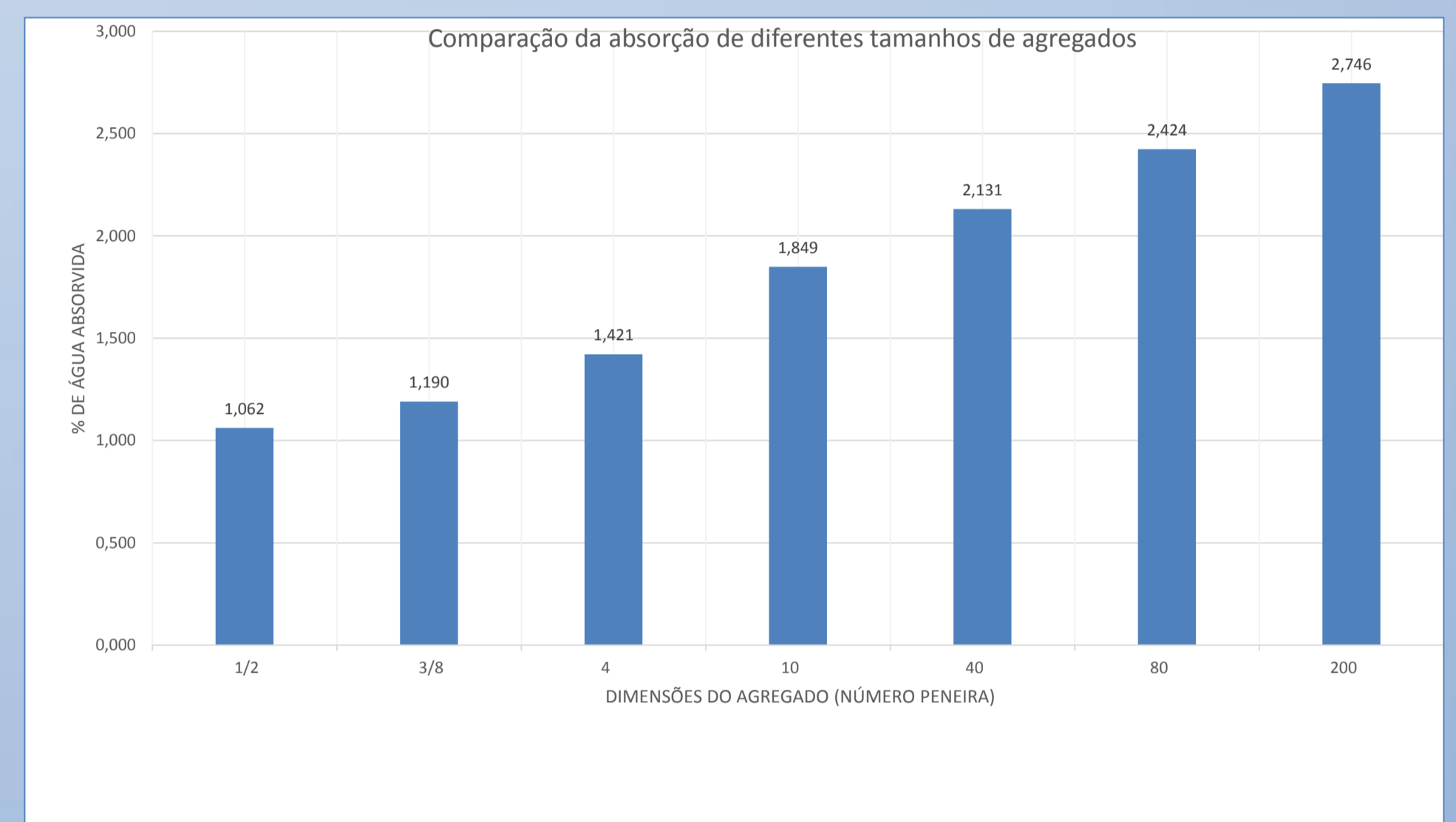
Para o agregado miúdo o método consiste em deixar o material submerso em água destilada por 24 horas, e após esse período, com a ajuda de ventilação forçada (secador de cabelo), secar sua superfície. Para saber o ponto certo de secagem usa-se um cone metálico e uma haste de compactação, colocando o material dentro do cone e aplicando 25 suaves golpes sobre ele e logo após levantando verticalmente o cone deve-se observar que o material não mantenha a forma do molde, mas sim desmorone, anota-se então o peso (A) e o material deve ser levado para uma estufa a fim de coletar seu peso seco (B). A absorção de água em % é calculada pela fórmula 1.

$$\text{Absorção} = \frac{A-B}{B} \times 100 \quad (1)$$

| N° PENEIRA | DIMENSÕES AGREGADO |
|------------|--------------------|
| 1/2        | 19,00 mm - 12,7 mm |
| 3/8        | 12,7 mm - 9,5 mm   |
| 4          | 9,5 mm - 4,75 mm   |
| 10         | 4,75 mm - 2,0 mm   |
| 40         | 2,0 mm - 425 µm    |
| 80         | 425 µm - 177 µm    |
| 200        | 177 µm - 75 µm     |

## RESULTADOS

Os resultados obtidos com os testes podem ser vistos no gráfico abaixo:



## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos nos permitem concluir que os agregados de menor tamanho tem maior absorção do que os agregados de tamanho maior. Isso se deve principalmente ao aumento da área de contato entre o agregado e a água e no caso de uma mistura asfáltica entre o agregado e o ligante.

Como o agregado vai absorver parte do ligante usado para dar coesão na mistura, é necessário colocar uma quantidade adicional de ligante para compensar esse fato. Neste ponto torna-se importante saber a granulometria do agregado usado na mistura, pois a quantidade adicional de ligante a ser colocado numa mistura com granulometria fina será maior que a quantidade de ligante adicional colocado em uma mistura com granulometria mais grossa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIEDI, B.B.; GORETI DA MOTTA, L.M.; CERATTI, J.A.P.; BARBOSA SOARES, J.; *Pavimentação asfáltica*. Formação Básica para Engenheiros, Rio de Janeiro, 2008.

POPP, J. H.; *Geologia Geral*, 5ª edição, Rio de Janeiro, 2009.

DNER-ME 081/98: *Agregados – determinação da absorção e da densidade de agregado graúdo*. Rio de Janeiro, 1998.

NBR NM 30: *Agregado miúdo – determinação da absorção de água*. Rio de Janeiro, 2001.

DNER-ME 035/95: *peneiras de malhas quadradas para análise granulométricas de solos*: Rio de Janeiro, 1995.