



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Emprego do cone sul-africano para determinação do grau de compactação e do índice suporte Califórnia de camadas de revestimento de pavimentos compostos por areia eólica
Autor	MAICON LOPES DA SILVA
Orientador	CESAR ALBERTO RUYER
Instituição	Universidade Federal do Rio Grande

O cone sul-africano ou cone de penetração dinâmica (ainda, dynamic cone penetration – DCP) é um equipamento constituído por uma ponteira cônica com inclinação de 60°, altura de 30 mm e diâmetro de 20 mm. Sua cravação no solo é feita de forma dinâmica, pela aplicação de golpes de um peso (martelo) com massa de 8 kg que cai de uma altura 575 mm, que desliza livremente por uma haste metálica, na qual é atarraxada a ponteira. O cone sul-africano por ser um equipamento portátil e de fácil operação (podendo ser operado por uma única pessoa), tem sido utilizado para determinação da resistência de solos e controle de execução camadas de revestimento de pavimentos. Outra vantagem é a rápida execução do ensaio, se comparado com os ensaios tradicionais de campo, como: cilindro cortante, frasco de areia ou CBR. Apesar de não haver normalização brasileira para o equipamento e sua operação, o ensaio já é internacionalmente reconhecido, havendo inclusive uma norma da ASTM, sob o número D6951/D6951M-09: “*Standard Test Method for Use of the Dynamic Cone Penetrometer in Shallow Pavement Applications*”. Essa norma, além de padronizar e especificar o equipamento e apresentar a execução do ensaio, mostra que existe correlação entre o índice de cravação do cone sul-africano (DCP – em mm/golpe) com o índice de suporte Califórnia (CBR – em %), que pode ser expressa pela equação: $CBR = a \cdot DCP^b$, onde a e b são constantes que dependem do tipo de solo. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é apresentar as correlações e aferições do cone sul-africano, obtidas em laboratório, com o grau de compactação e com a determinação do índice de suporte Califórnia (Califórnia Bearing Ratio - CBR) de uma areia sedimentar, de origem eólica, comumente empregada como camadas de subleito e reforço de subleito de pavimentos na região litoral do estado do Rio Grande do Sul. Em campo, o DCP foi utilizado em conjunto com o frasco de areia (determinação do peso específico) e o equipamento *speed* (determinação da umidade). Uma vez definidas as correlações em laboratório, pode-se (a) estimar o grau de compactação e compará-los com os valores determinados pelo frasco de areia, de modo a validar a metodologia; e (b) estimar os valores de CBR *in situ*. O DCP em campo, também foi utilizado para identificar eventuais mudanças de estratigrafia ou de resistência/compacidade. Além disso, foram empregadas diversas correlações entre DCP e CBR encontradas na literatura nacional e internacional, de modo a verificar quais as que se aplicam para o solo em estudo.